平成１０年5月7日

国民生活センター相談部

「冷凍冷蔵庫の氷にカビ」にご注意（情報提供）

―――――――自動製氷機付き冷凍冷蔵庫の氷に衛生上の問題 ―――――――

１．情報提供の趣旨

自動製氷機付き冷凍冷蔵庫でつくった氷に関して「カビが発生した」、「異物が混入した」、「異臭がする」など、衛生面に係わる苦情が多発している。

当センターは、苦情の調査結果に基づき、事業者団体である（社）日本電機工業会に対して製品改良等について改善策を要望した。併せてこのタイプの冷凍冷蔵庫の製氷機能の衛生管理を十分注意して行うよう消費者に呼びかけることにした。

２．自動製氷機付冷凍冷蔵庫の苦情の概要

　自動製氷機付冷凍冷蔵庫は１９８９年に東芝より発売され、以後９０、９１年と各社が続いて発売している。自動製氷機付冷凍冷蔵庫の各家庭への普及は年々高まっており、大手メーカーの集計では、９７年の当該メーカーの出荷台数のうち、同機能付きは３０数%に達するという。

　自動製氷機の衛生面に関する苦情は９１年頃から始まり、PIO-NET（全国消費生活情報ネットワークシステム）には合計７４件が入っている。年度別件数では９６年度の相談が最も多く１２件あり、９７年度は１０件（９８年２月まで）の苦情相談が入っている（図１）。

　氷の衛生面に関する苦情の内容を見ると「カビや異物が付く」が６１件、「異味・異臭がする」が１３件であった。氷にカビが付くといった苦情は早くは購入後６ヶ月で発生した事例もあったが、多くは１～５年経って黒いカビ状の物に気づき相談するに至っている（図２）。

３．苦情事例及び調査結果

相談概要：１９９４年１２月に自動製氷機付冷凍冷蔵庫を購入した。購入後２年ほど経って、氷に何かついているのに気づいた。昨年（１９９７年）５月にメーカーに連絡し、部品を取り替えてもらった（修理費は無料であった）。その際、メーカーは週１回製氷部分（給水タンクや水受け皿）の掃除が必要と言っていた。部品を取り替えた直後はカビ状のものは出なかった。しかし、３週間ほど掃除をしなかったらまた出てきた（写真）。１週間位で水受け皿にぬめりも生じる。気持ちが悪いのでこの機能を使う気になれない。氷に付いているのがカビかどうか調べてほしい。また、週１回の掃除が必要と言われても現実的ではないし、パイプやポンプの中など、構造上ユーザーには掃除が出来ない部分もあり、衛生上の問題の発生は防げないと思う。

（相談者：女性、５０代　給与生活者）

調査結果：苦情品の氷について、国民生活センターが(財)日本缶詰検査協会に混入している汚れの部分の検査を依頼した結果、氷の汚れは「カビ及び酵母」であることが確認された。

４．氷にカビが付くなど衛生面の問題が発生する原因

(1)自動製氷機の構造上の問題

自動製氷機付き冷凍冷蔵庫は、従来の製氷方式と違って、氷をつくる度に製氷皿に水を張る必要はない。１度給水タンクに水を溜めれば、後はタンクの水が無くなるまで、氷の使用に応じて氷がつくられていく。このため消費者にとっては大量の氷を使用できることや水換えの手間がかからないことがメリットとなる。

自動製氷機付き冷凍冷蔵庫の発売当初の８９・９０年頃から９４・９５年頃までの製品は、給水タンクとそこから出る水を溜める水受け皿（密閉されていない）が冷蔵室内にあった（図３－略－）。この水受け皿からポンプ、パイプ等を経由してフリーザーに水を汲み上げ（または落下させ）、フリーザー内の製氷皿で氷を作る。

製氷皿に氷が出来ると、それが貯氷ボックスに落下し氷が貯まる。一定以上の氷が貯まると水受け皿からの給水を停め、製氷を停止する。この間、次の氷をつくるための水が給水タンクから水受け皿に供給されており、製氷機能が再開するまでそこに水が溜められることになる。

冷蔵庫内の空気は循環するため、この状態で長期間放置されていると、やがて庫内の食品等に付いていた細菌やカビ(*1)が水受け皿等の水の部分に入り込むようになる（特に冬場などであまり氷を使わないでいると、１ヶ月、２ヶ月もの間、同じ水が水受け皿に留まったままの状態となり、水質に汚れが生じてくる）。

さらに水受け皿だけでなく、浄水フィルター（メーカーによると、活性炭などが入っているが塩素を完全に除去するほどの浄水効果はないという）やパイプ、ポンプ内にもカビなどが付着し、繁殖することもある。このような経路を通ってカビなど異物の混入した衛生上問題のある氷が出来ることになる。

なお、自動製氷機能に係わる各部分の掃除のしやすさ（しにくさ）は、銘柄によって差があり、製氷機の内部やパイプ、ポンプなどの消費者には掃除が出来ない部分もある。このことはすべてのメーカーが認めるところである。もし、このような部分にカビが付くなどの衛生上の問題が発生すれば、当該部分の修理や交換をメーカー等に依頼せざるを得なくなる。

９５年以降は、各社で「ダイレクト給水」方式(*2)が次々に採用されている。これはそれ以前のものに比べて衛生面での改善効果をねらったものであり、今のところ PIO-NET にはこのタイプの製品に関する同種の苦情は確認されていない。しかし、取扱説明書には依然として週１回の製氷部分の掃除が必要と書かれており、常に衛生管理に注意を払わなければならない状況は変わっていない。

(2)使用上の問題

苦情事例を通じてみると自動製氷機を使っていてカビの付いた氷が発生したという苦情には、定期的な掃除や水の交換を行わなかったという側面に加えて、浄水器の水や市販のミ

ネラル水を使って氷を作ろうとしたケースも見られる。このような塩素を取り除いた水を使うと、水受け皿などの部分にカビなどが、より繁殖しやすい環境となってしまう（残留塩素は貯水しておくと減少していくので、水道水でも長期間置くと同様の問題が生じる）。

*1　冷蔵庫内のカビについて

冷蔵庫のカビを調査した兵庫県立生活科学研究所の報告書（昭和５９年）によると、

　庫内で９種類のカビが確認されている。給水タンクが設置されている冷蔵庫内の温度は通常、３～５℃で、扉の開け閉め等によっては１０℃以上にもなる。かびは高温、高湿度でしか繁殖しないというのではなく、１０℃以下でも生存し増殖するものもある。

　カビはアレルギーの原因物質となったり、感染症を引き起こしたりする。またある種のカビ毒の発ガン性も指摘されている。氷にカビが付くこと自体、食品を衛生的に保存することが主な目的である冷凍冷蔵庫にとって、重大な問題であるといえよう。

*2　「ダイレクト給水」方式について

９４、９５年前後より国産メーカー各社は「ダイレクト給水」と銘打った方式を採用している。これは従来方式の庫内の空気と接する水受け皿部分を無くし、貯水タンクからフリーザー部分にポンプやパイプを通して直結する方式（図４－略－）を採用している。

５．業界団体への要望事項

　国民生活センターは平成１０年５月７日、事業者団体の日本電機工業会に対して以下の要望を行った。

(1)衛生上の問題が発生しにくい構造への製品改良について

パイプの継ぎ目など汚れの付きやすい部分の掃除がしやすい構造への改良並びに、衛生上の問題が発生しにくい製品への改良を行うこと。

(2)大型機種で自動製氷機を必要としない消費者の選択を可能にすること

多くのメーカーでは主力の大型タイプがほとんど「自動製氷機付き」で選択の余地が乏しい。「自動製氷機付き」は、衛生管理面で注意が要ることや、価格が高い等の問題もある（「自動製氷機付き」は「同機能なし」に比べ２万円以上高い）。このクラスついても従来型の製品も併せて販売するなど、選択が可能な製品ラインナップを考慮すること。

(3)苦情への対応について

自動製氷機の品質保証は一般的な１年間の適用が原則となっているが、氷にカビが付く等の苦情は、購入後１年以上経ってから発生する場合が多い。この種の苦情への事業者の対応は必ずしも一様でなく、保証期間後も消費者のクレーム申し立て等に応じて、無償で修理している例もある。一般ユーザーにはパイプやポンプ等の掃除が出来ないことを考慮し、これらの修理・交換費用等については、１年間の品質保証期間に拘ることなく対応すること。

(4)ユーザー等への情報提供・啓発について

自動製氷機について定期的に掃除を行うことや、浄水フィルターなどは定期的な交換（メーカーは３～４年毎を薦めている）が必要なことなどは、一部を除き取扱説明書にしか記載されていない。これらについて製品カタログなどにも明記し、販売の際、これらの内容

について口頭でも説明することが出来るよう販売店等への指導を行うこと。併せて冷蔵庫本体のパネルへのラベル表示等も検討すること。また既存ユーザーへ自動製氷機の取り扱いに関する注意事項や掃除の仕方、あるいは問題が発生した場合の対処方法などの情報提供・啓発を行うこと。

６．消費者へのアドバイス

苦情事例について自動製氷機で作った黒い汚れの付いた氷の検査を行ったところ、「カビ及び酵母」が確認された。またこの事例の他にも、氷にカビ状の物が混入しているという別の相談者より提供された氷の検査も併せて行ったが、ここからも「カビ及び酵母」が観察された。このようなことから以下の各項目について注意をされたい。

(1)自動製氷機付冷凍冷蔵庫を使用している消費者へ

①定期的な掃除が必要、衛生上の問題が生じたらメーカーへ連絡を

　自動製氷機を衛生的に使うためには、製氷機部分の定期的な掃除が必要である。通常は水受け皿や給水タンクなどの取り外せる部分をはずし水洗いする。また浄水フィルターも適宜、交換が必要である。掃除や部品交換の方法についてはメーカー等に確認すること。なお、衛生上の問題が生じた場合は、速やかにメーカー等に連絡し、対応を求めること。

②給水タンクに使用する水と水の交換について

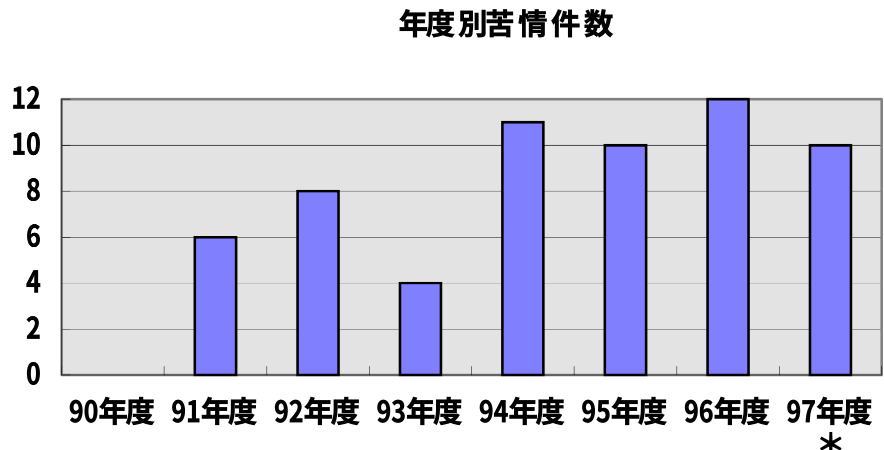
　浄水器を使用した水は残留塩素が除かれており、水道水に比べてより早期に雑菌やカビが増殖しやすい。また水道水でも給水タンクに水を溜めたままで日を置くと衛生上の問題が発生するので定期的な水の交換が必要である。

(2)冷凍冷蔵庫の購入を考えている消費者へ

　製氷には自動製氷と通常製氷があるので、必要性や価格を考慮して選択する。特に自動製氷機は便利な反面、衛生的に使用するには定期的な掃除や水の交換が必要なので、購入後それが出来るかどうかも考えて選択してほしい。

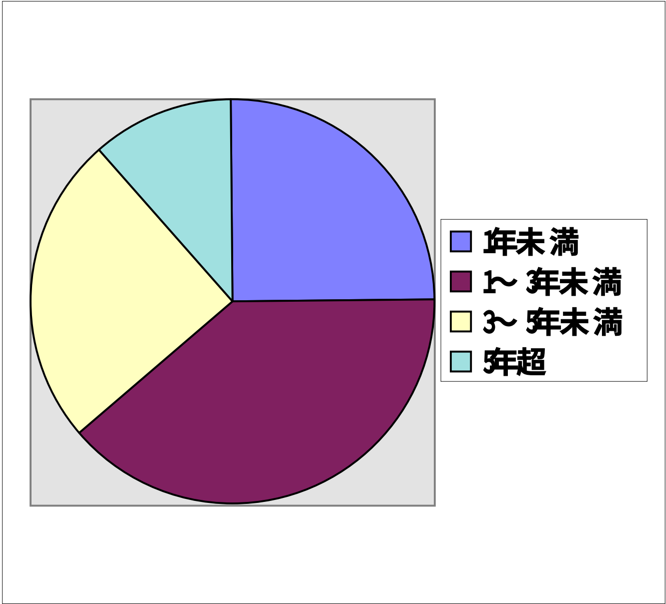


図１　自動製氷器の衛生面に係わる苦情の年度別件数



＊９７年度は年度途中

図２　購入後における苦情発生の時期（購入時期の判明している４４件の集計



<title>「冷凍冷蔵庫の氷にカビ」にご注意（情報提供）</title>